ＬＰ型機器組込用　ＯＣＥ－Ｌ８０Ｐ－Ｄ２４　取扱説明書

この度はＢＯＸＣＯＯＬをお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。

ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。

■安全に関するご注意

●この商品は、産業機器に使用する電子冷却器です。本来の目的以外には絶対に使用しないでください。
●ご使用になる前に「安全に関するご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
●取扱説明書に示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。
表示と意味は次のようになっています。

表示	意味
⚠ 危険	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合
⚠ 注意	取扱いを誤った場合、使用者が損害を負う危険が想定される場合および物的損害のみが想定される場合

⚠ 危険	
⚠ ⚠	本体の改造・修理は絶対にしないでください。また、修理をする場合はメーカにご相談ください。

⚠ 注意	
⚠	運搬、取付時は衝撃、振動は加えないでください。 →寿命の低下、異音、破損の原因になります。
	屋外および引火性ガス・腐食性ガス・油煙・絶縁を悪くするチリ等の発生・充満する場所では使用できません。 →寿命の低下，損傷の原因になります。
⚠	振動・衝撃のある場所では、使用できません。
⚠	周囲温度が０℃～５０℃で、周囲湿度が８０％ＲＨ以下の範囲で必ず使用してください。
⚠	冷却プレート温度は８０℃以下で必ず使用してください。 →寿命の低下，損傷の原因になります。
⚠	放熱に使用する流体は０～５０℃の範囲でご使用ください。 →寿命の低下，損傷の原因になります。
⚠	放熱側に使用する流体は２Ｌ／min 以上の流量で供給してください。 →温度ヒューズ作動の原因になります。また寿命の低下，損傷の原因になります。
	保管する時は、周囲温度が６０℃以下で保管してください。
	ジャケットの耐圧力は０．５ＭＰａです。範囲以内でご使用ください。 →寿命の低下，損傷の原因になります。
⚠	冷却プレートの温度が下がりますと、冷却プレート面は結露します。結露水が電装部品にかからないようにご使用ください。
	冷却、加熱動作に関わらず、使用環境によってＢＯＸＣＯＯＬや配管が結露する場合があります。その場合一部の取付け方向でのご使用はできません。→P2 参照 また結露水が他の機器に悪影響を及ぼさないよう、ご配慮ください。

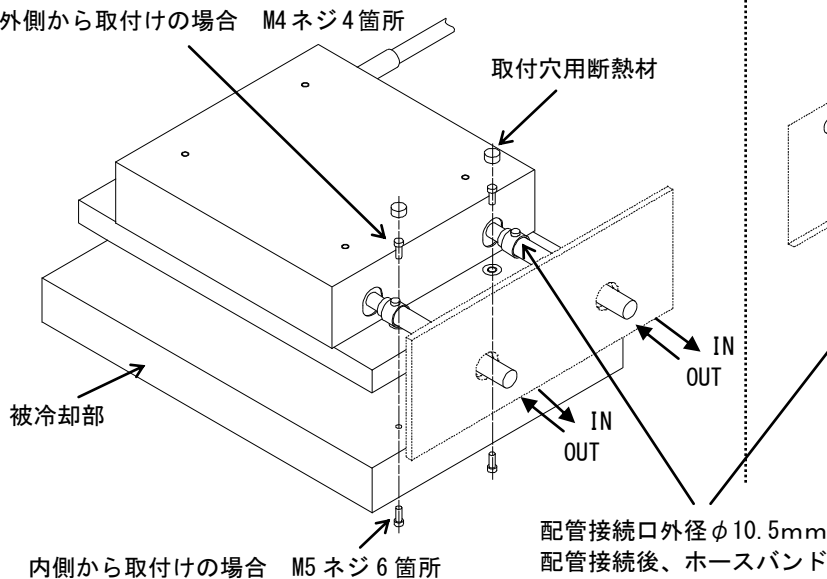
この取扱説明書にはＢＯＸＣＯＯＬについての安全性に関する注意・取付け方法・運転・メンテナンスについての一般的指示を記載していますが、記載されている内容が安全に対して全てカバーできるとは限らないことを理解してください。また、安全に対して守るべき注意・確認は自分自身であり、何よりも大切な事は『常識を必ず働かせること』です。

■取付方法

●本体の取付

⚠ 注意	構造材の一部として荷重を負わせるような取付け方法はしないでください。特に本体板金で本体を固定する場合は、冷却プレートに負荷がかからないようにしてください。 →ペルチェモジュールへの偏荷重による故障の原因となります。
⚠ 注意	冷却プレートは平らな面に取付けてください
⚠ 注意	ホース等の配管を行う場合は、本体に過大な荷重がかからないようにしてください。 →ペルチェモジュールへの偏荷重による故障の原因となります。

冷却プレートに取り付ける場合

〇冷却プレートに取り付ける場合
・P3 の取付穴加工図に従って，取付面にφ５．５またはＭ４の穴をあけ、ネジで固定します。
・製品の取付穴はＭ５になっています。

本体板金に取り付ける場合

〇本体板金に取り付ける場合
・取付穴はＭ４はなっています。使用するネジは製品表面から６ｍｍ以上入れないでください。

外側から取付けの場合　M4 ネジ 4 箇所

取付穴用断熱材

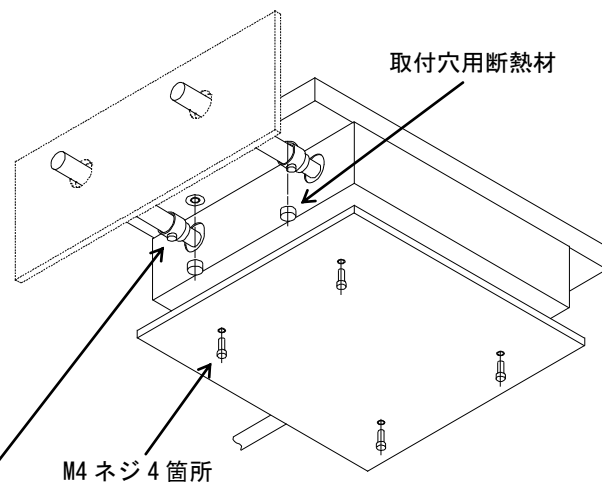
IN
OUT

被冷却部

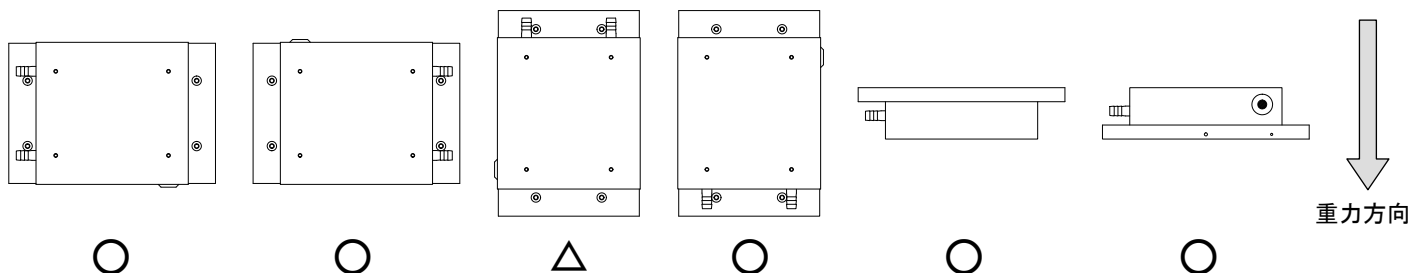
IN
OUT

内側から取付けの場合　M5 ネジ 6 箇所

取付穴用断熱材

M4 ネジ 4 箇所

配管接続口外径φ10.5mm
配管接続後、ホースバンド等で固定してください。

※ホースおよび流体の自重負荷や、流体の慣性力が製品に加わらないようにホースを固定してください。

・可能な取付け方向は下記になります。

〇…取付け可能な向き
△…製品内部に結露水が浸入する恐れがありますので、避けてください。

●配線

⚠ 注意	電源は必ず定格電圧で使用してください。 →火災・故障の原因となります。
⚠ 注意	配線は赤，茶線が＋（プラス）　黒，青線がー（マイナス）です。 →配線を間違えた場合、故障や誤動作原因となります。
⚠ 注意	配線される前に電源供給側の容量を確認してください。 →電源容量が足りない場合、火災・故障の原因になります。
⚠ 注意	放熱ジャケットに流体を流さずに、ペルチェモジュールに通電することは、絶対にしないでください。 →温度ヒューズ作動の原因になります。また寿命の低下，損傷の原因になります。

ペルチェモジュールの配線は、赤＋，黒ーと、茶＋，青ーの２系統に分割されています。定格電流/2 が１系統に流れる電流値となります。

■運転

通電により動作を開始し、冷却プレートが冷却され、放熱ジャケットが加熱されます。放熱ジャケットに流体を流さずに通電することは、絶対にしないでください。また、通電中は製品に触れないでください。
温度コントロールを行う際に、電源を頻繁に ON/OFF されますと、ペルチェモジュールに多大な負担をかけることとなり、本製品の寿命を低下させます。温度コントロール等の制御をおこなう場合は、寿命や安全について充分にご確認のうえでご使用ください。

■保守・点検

⚠ ⚡ 危険	保守または点検作業を行う場合には、必ず電源を切ってから行ってください。 →感電・ケガ・故障の原因になります。

●保守・点検

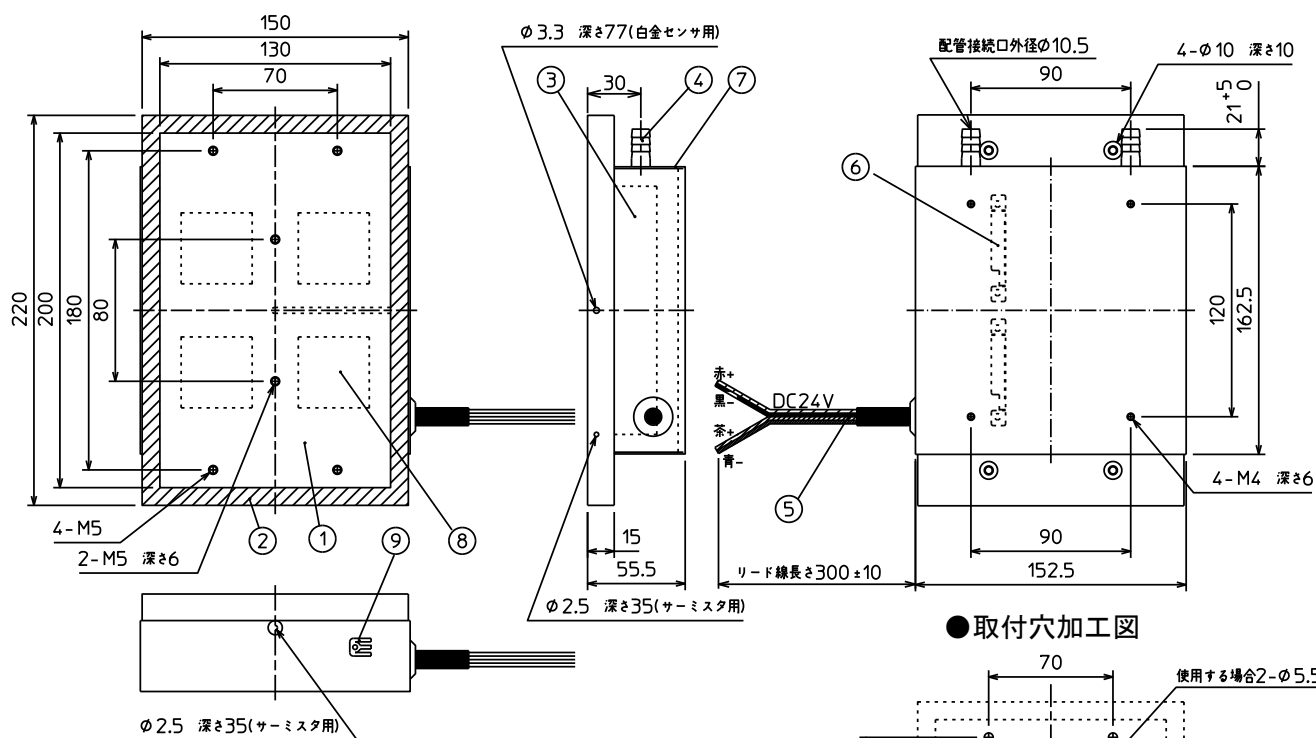
配管中に、ごみやほこり等が付着すると性能を充分に発揮する事ができません。定期的に点検し、精製水で洗浄する等の清掃を行ってください。

●このような時には

現　象	原　因	対　策
本体が動作しない	・電源が供給されていない ・温度ヒューズが切れている	・電源及び配線を確認してください ・メーカにお問い合わせください
冷却されない	・周囲温度が高すぎる ・冷却能力が足りない ・放熱能力が足りない	・周囲温度が５０℃以上の環境では使用できません ・能力の高いものに変更してください ・放熱ジャケットに流す流体の温度を下げてください

使用中に異常が生じた場合には、使用をやめ電源をＯＦＦにして、弊社までお問い合わせください。
なお，お問い合わせされる場合には，型式およびご購入時期をお忘れなくお知らせください。

■ 仕様

●外形寸法図（単位：ｍｍ）

番号	名称
①	冷却プレート
②	断熱材
③	放熱ジャケット
④	ホースニップル
⑤	リード線
⑥	温度ヒューズ
⑦	本体板金
⑧	ペルチェモジュール
⑨	ミニクランプ

●梱包内容

本体	１台
取扱説明書	１冊
取付穴用断熱材	４個

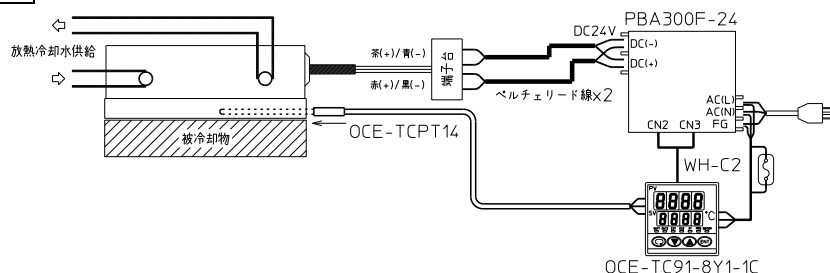
●仕様

型式	ＯＣＥ－Ｌ８０Ｐ－Ｄ２４
冷却方式	水冷式プレート冷却型
冷却能力 ※1	１４０Ｗ
加熱能力 ※2	３８０Ｗ
冷却最大温度差 ※3	５３Ｋ
定格電圧	ＤＣ２４Ｖ
定格消費電流 ※4	１０．４Ａ
始動電流 ※5	１１．０Ａ
使用周囲温度	０～＋５０℃
使用周囲湿度	８０％ＲＨ以下 結露無きこと
使用液温度	０～＋５０℃
最低流量 ※6	２Ｌ／ｍｉｎ
冷却プレート最高許容温度	＋８０℃
放熱ジャケット最高許容温度 ※7	＋８０℃
放熱側過熱保護	温度ヒューズ内蔵
耐振動性	振動数 10-55Hz 全振幅 0.7mm 周期 5min XYZ 方向各 25min
使用流体	精製水，水道水等
接液部	アルミ(一部ＳＵＳ３０４)
配管内耐圧力	０．５ＭＰａ
配管接続口外径	φ１０．５mm
外形寸法	Ｗ２２０×Ｈ５５．５×Ｄ１５２．５mm (端子台、突起物は除く)
本体質量	２．４ｋｇ
付属品	取付穴用断熱材

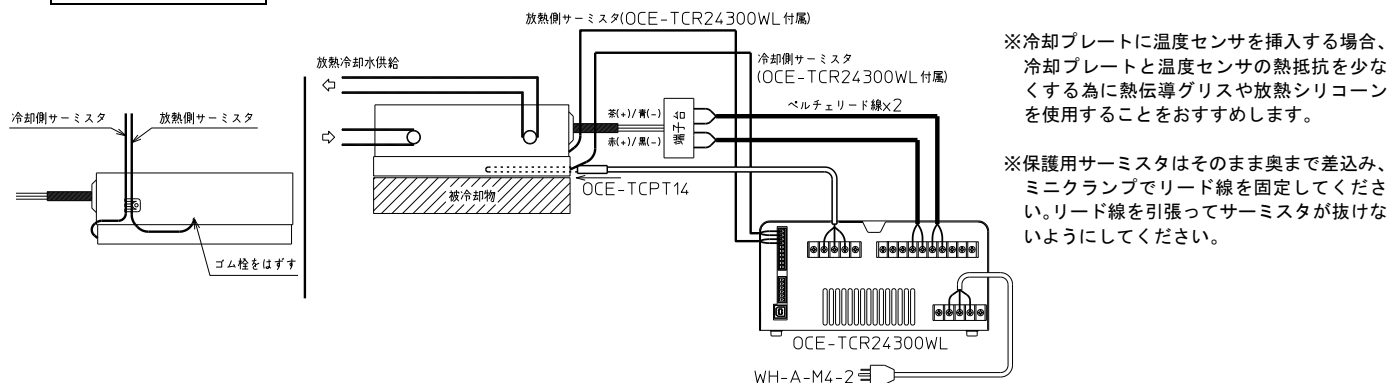
※1) 周囲温度３０℃、放熱側水温３０℃、流量３Ｌ／ｍｉｎ時の公称冷却能力です。
※2) 周囲温度３０℃、放熱側水温３０℃、プレート温度が３０℃時の公称加熱能力です。
※3) 周囲温度３０℃、放熱側水温３０℃、流量３Ｌ／ｍｉｎ、プレート面熱負荷０の場合の周囲温度とプレート表面の温度差です。
※4) 周囲温度３０℃、放熱側水温３０℃、冷却動作時の安定消費電流値です。(温度状態により変化します→下表参考)。
※5) 周囲温度３０℃、放熱側水温３０℃、始動時の電流値です。(温度状態により変化します。→下表参考)。
※6) 流量の減少により能力が低下します。
※7) 冷却面に加わる熱負荷が多い時など、超えてしまうことがありますが、超えない範囲でご使用ください。

放熱側水温	０℃	３０℃	５０℃
安定電流値	１２．０Ａ	１０．４Ａ	９．４Ａ
始動電流値	１２．４Ａ	１１．０Ａ	１０．１Ａ

■温度コントロール

簡易冷却温調システム　電源内部の接点を使用し温度調節器にてＯＮ／ＯＦＦ制御を行います。

精密反転温調システム　専用温度コントロールシステムにて、精度の高い冷却／加熱の反転リニア電圧制御を行います。

※冷却プレートに温度センサを挿入する場合、冷却プレートと温度センサの熱抵抗を少なくする為に熱伝導グリスや放熱シリコーンを使用することをおすすめします。

※保護用サーミスタはそのまま奥まで差込み、ミニクランプでリード線を固定してください。リード線を引張ってサーミスタが抜けないようにしてください。

■保証期間

メーカ出荷後、１年間といたします。ただし当社責任範囲外による故障は有償にて修理いたします。

OHM ELECTRIC オーム電機株式会社
http://www.ohm.co.jp/
本社／カスタマーサービスセンター
〒431-1304 静岡県浜松市北区細江町中川 7000-21
TEL : 053-522-5572　　FAX : 053-522-5573

第４版　この取扱説明書の内容は 2015 年 3 月現在のものです。